

„Amit tudni akarsz.....” Alappont pótlásokról általában

© Woody Allen 1972

Pálosi Imre szakfelügyelő

**Lechner Tudásközpont Nonprofit Kft.
Alaphálózati és Államhatárügyi Osztály**

**Alapponthálózati Tudástár Bővítése
Országos Szakmai Továbbképzés 2025.
Budapest, 2025. november 27.**

Jogszabályi háttér

Vonatkozó jogszabályok:

- 2012. évi XLVI. törvény a földmérési és térképészeti tevékenységről (FTTV)
- 15/2013 (III.11.) VM rendelet a térképészetért felelős miniszter felelősségi körébe tartozó állami alapadatok és térképi adatbázisok vonatkoztatási és vetületi rendszeréről, alapadat-tartalmáról, létrehozásának, felújításának, kezelésének és fenntartásának módjáról, és az állami átvétel rendjéről
- 51/2014 (IV.29.) VM rendelet az alapponthálózati pontokkal kapcsolatos szabályokról
- 383/2016 (XII.2.) Korm. rendelet a földművelésügyi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről

Szakmai szabályzatok

A2 szabályzat a függőleges földkéregmozgás vizsgálatára szolgáló szintezési hálózat létesítési munkáiról. MÉM OFTH 67104/1975. sz. utasítása

A4 szabályzat az EOMA létesítési munkáiról. MÉM OFTH 70928/1979. sz. utasítása

A3 szabályzat az országos IV. rendű vízszintes alappont létesítésére. MÉM OFTH 20402/1977. sz. utasítása

A5 szabályzat az országos vízszintes alappont hálózat sűrítésére. MÉM OFTH 36400/1980. sz. utasítása

Az A2 és A4 szabályzat bedolgozásra került a 15/2013 és 51/2014 VM rendeletbe.



Jogszabályi háttér

FTTV

2. § (1) Földmérési és térképészeti állami alapfeladatnak minősül:

(2) bekezdés b) pont szerint: az alapponthálózatok létesítése és fenntartása

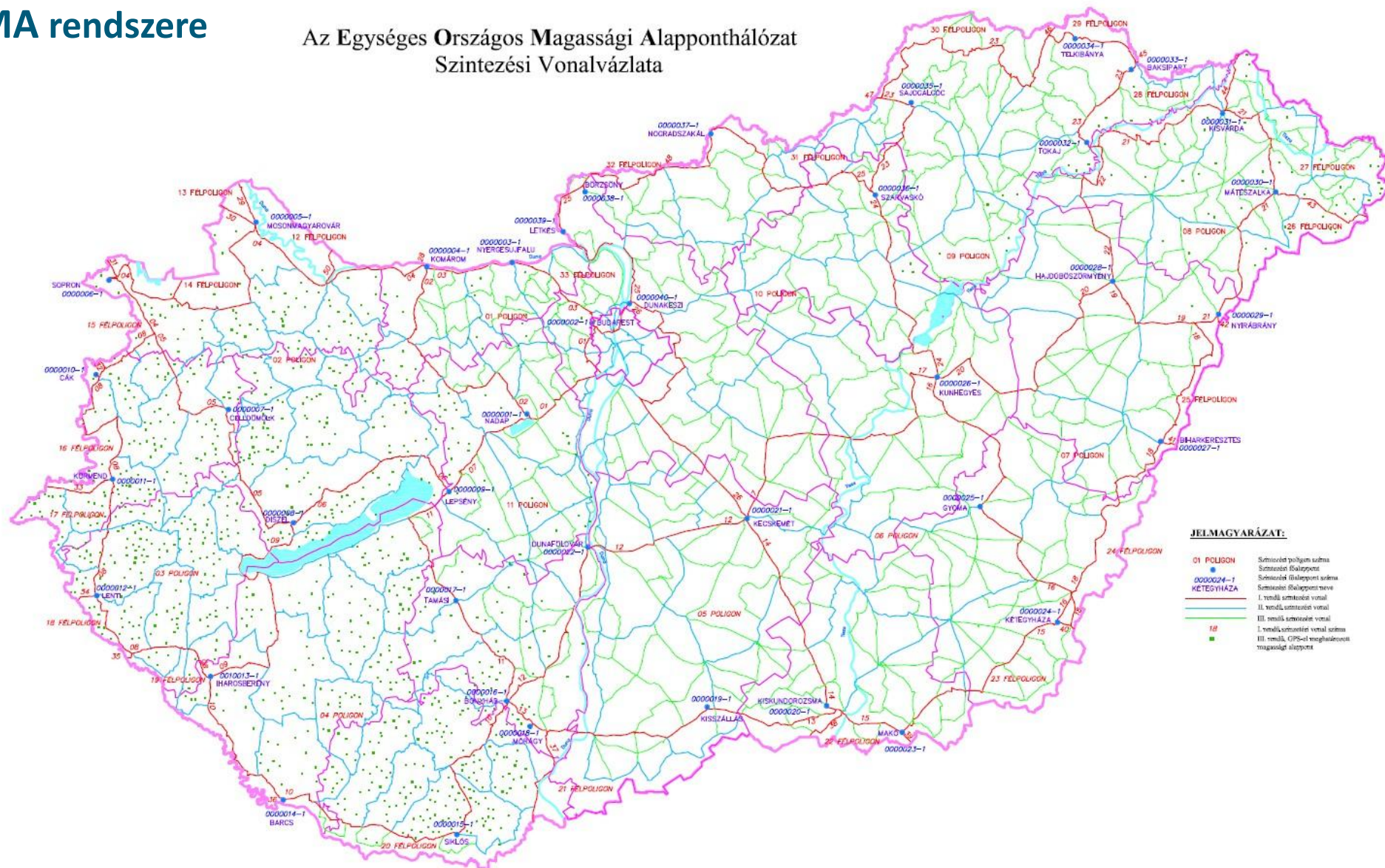
10. § (3) Az alapponthálózatok pontjainak tekintendők:

- a) az Egységes Országos Vízszintes Alapponthálózat (EOVA) I-IV. rendű pontjai,
- b) az Egységes Országos Magassági Alapponthálózat (EOMA) I-III. rendű pontjai,
- c) a Bendefy-féle magassági hálózat I-III. rendű alappontjai,
- d) az állam által fenntartott aktív GNSS (Global Navigation Satellite Systems) hálózat hazai állomásai,
- e) a Magyar GPS Geodinamikai Alaphálózat pontjai (MGGA),
- f) az Országos GPS Hálózat pontjai (OGPSH),
- g) a katonai GPS hálózat pontjai (KGPSH),
- h) az Integrált Geodéziai Alapponthálózat (INGA) pontjai,
- i) a katonai tájékozási hálózat pontjai (OP-k)

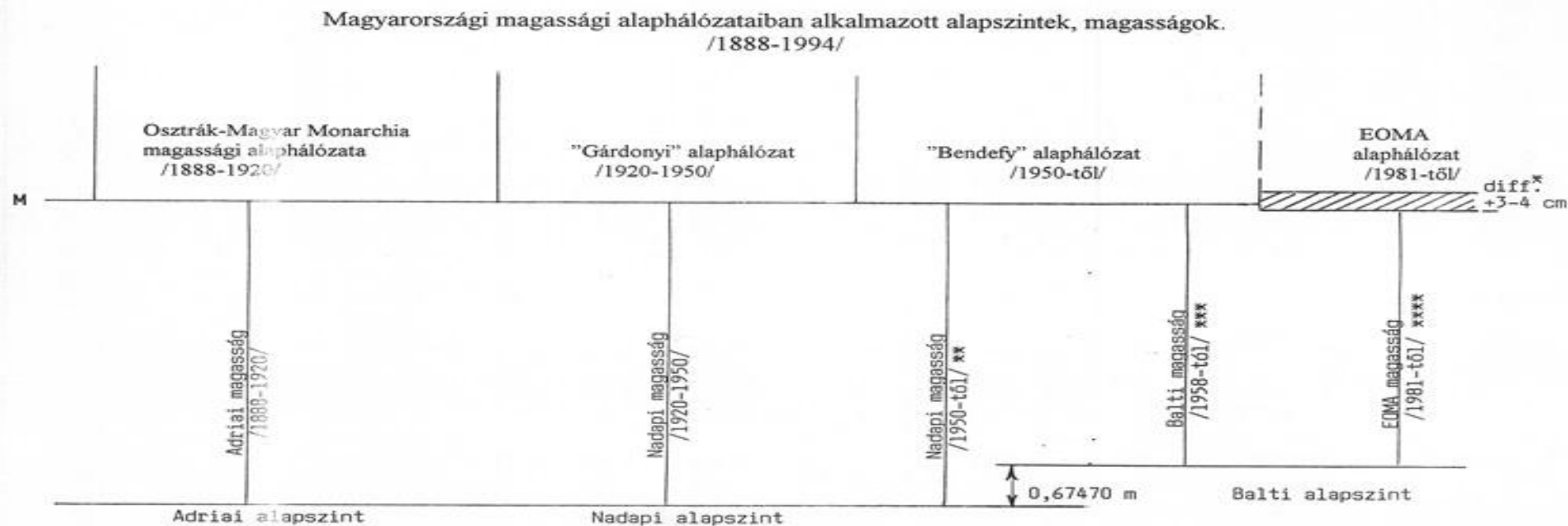


Az EOMA rendszere

Az Egységes Országos Magassági Alapponthálózat Szintezési Vonalvázlata



Az EOMA rendszere - történelem



* Technogén mozgásmentes területeken /M^{Balti}-M^{EOMA}/

** Néhány esetben/pl. Vízügy/ nadapi magasságokat ma is alkalmaz.

A piros színnel jelölt magasságok jelenleg érvényben vannak.

*** 1958-tól, az ország területének Ny-i 2/3-án ma is ez van érvényben.

**** 1981-től folyamatosan, az ország területének K-i 1/3-án már ezt alkalmazzák.



Az EOMA rendszere - történelem



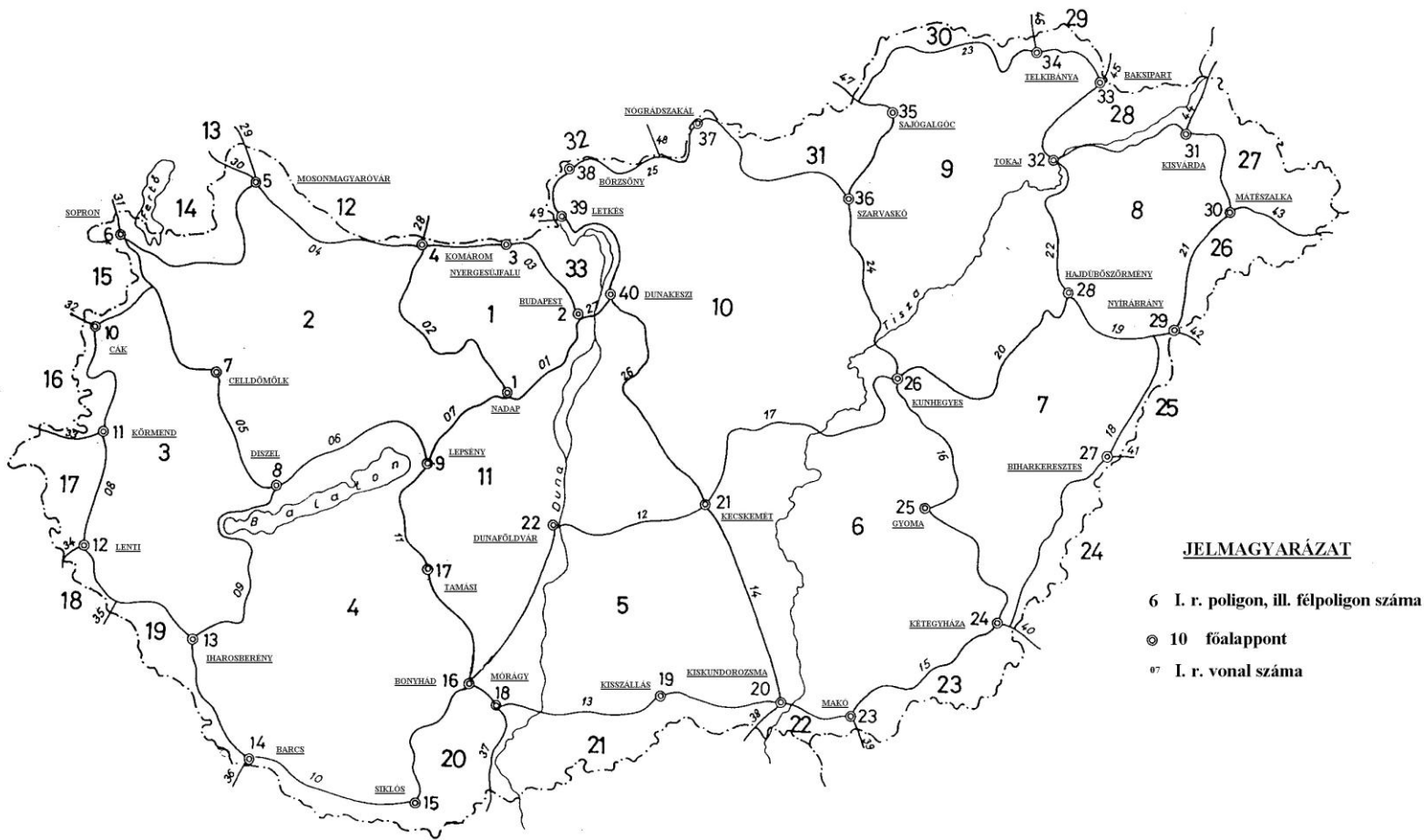
Az Osztrák–Magyar Monarchia szabatos szintezési hálózata az 1913. évi állapot szerint



A Monarchia magassági hálózata

Az EOMA rendszere - jelen állapot

AZ EGYSÉGES ORSZÁGOS MAGASSÁGI ALAPPONTHÁLÓZAT
I. RENDŰ HÁLÓZATA



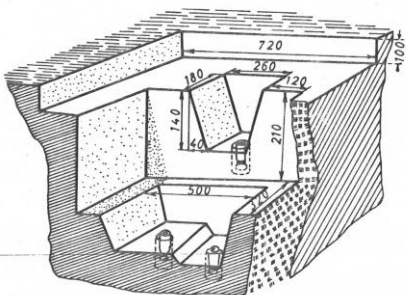
Pont	
Száma	Neve
0000001-0	Nadap I
0000001-1	Nadap II
0000002-1	Budapest
0000003-1	Nyergesújfalu
0000004-1	Komárom
0000005-1	Mosonmagyaróvár
0000006-1	Sopron
0000007-1	Celldömölk
0000008-1	Diszel
0000009-1	Lepsény
0000010-1	Cák
0000011-1	Körmend
0000012-1	Lenti
0000013-1	Iharosberény
0000014-1	Barcs
0000015-1	Siklós
0000016-1	Bonyhád
0000017-1	Tamási
0000018-1	Mórág
0000019-1	Kisszállás
0000020-1	Kiskundorozsma
0000021-1	Kecskemét
0000022-1	Dunaföldvár
0000023-1	Makó
0000024-1	Kétegyháza
0000025-1	Gyoma
0000026-1	Kunhegyes
0000027-1	Biharkeresztes
0000028-1	Hajdúböszörmény
0000029-1	Nyírábrány
0000030-1	Mátészalka
0000031-1	Kisvárd
0000032-1	Tokaj
0000033-1	Baksipart
0000034-1	Telkibánya
0000035-1	Sajóalgóc
0000036-1	Szarvaskő
0000037-1	Nógrádszakál
0000038-1	Börzsöny
0000039-1	Letskés
0000040-1	Dunakeszi

Az EOMA I. rendű hálózata a főalappontokkal

Az EOMA rendszere – jelen állapot - főalappontok típusai

Minden esetben maximálisan biztosítani kellett a főalappont relatív mozdulatlanságát az őt körülvevő környezethez képest.

Sziklakibúvásokra telepített főalappontok: korábbi hálózatokban megépült pontok mintájára.



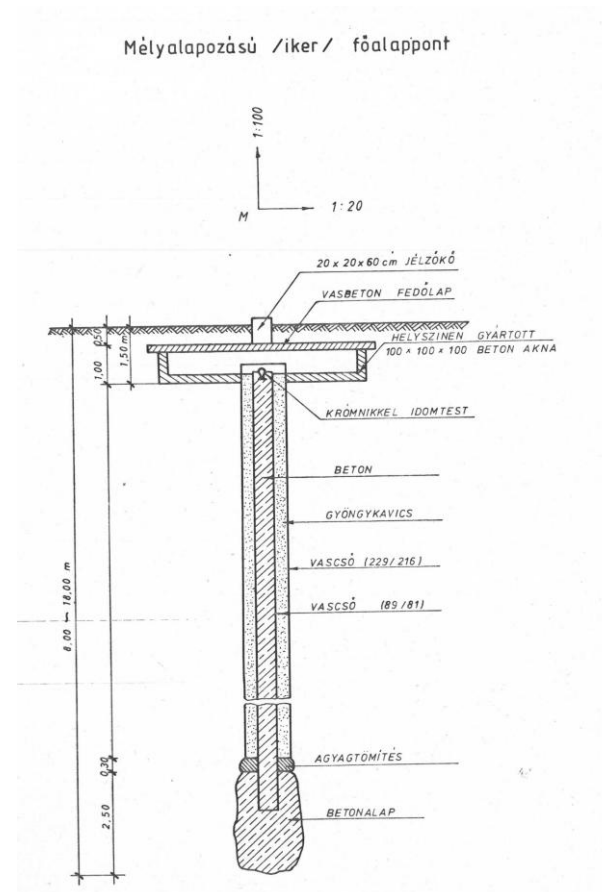
Sziklakibúvásokra betonozott idomtestek, különböző magasságú üregekben, szinteken. A legalsó üveg, a többi króm-nikkel. Az üreg két fedlappal van lefedve.



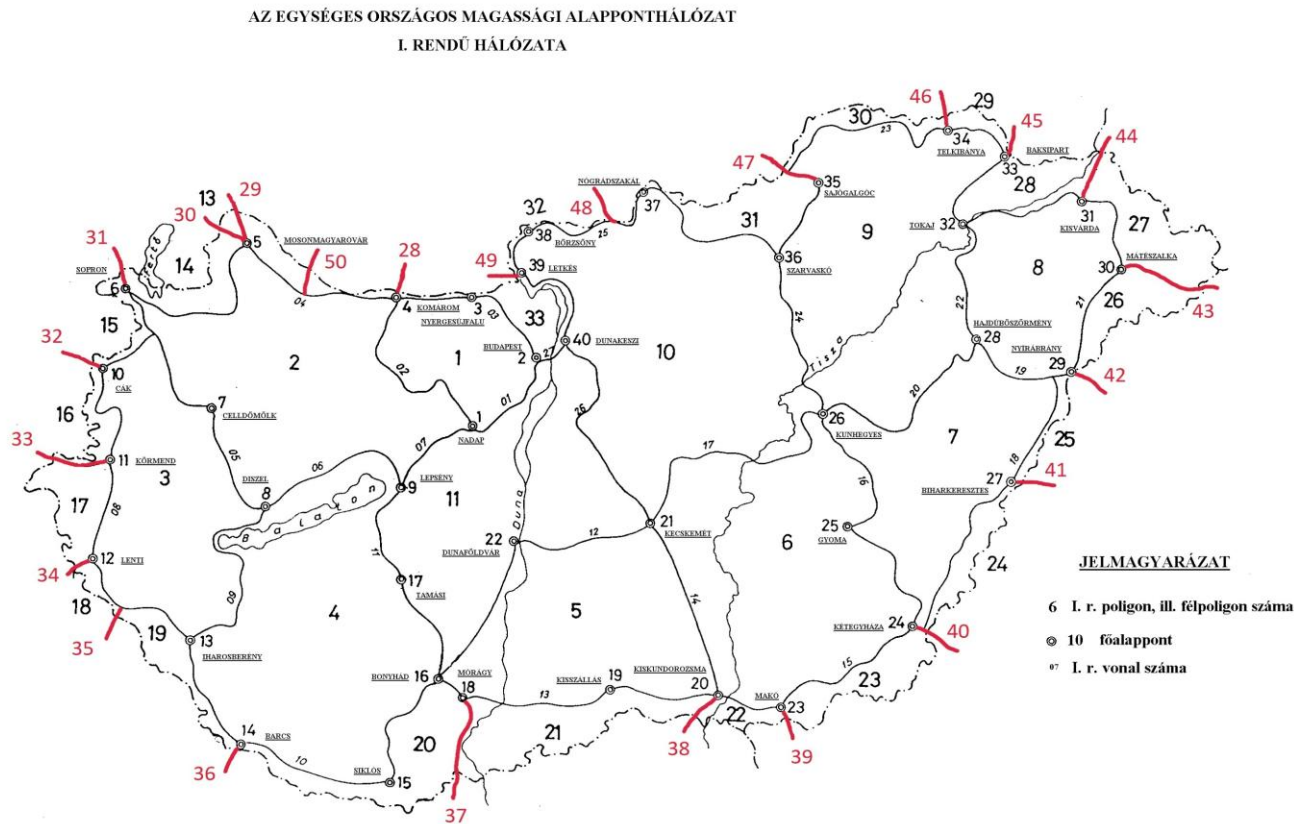
Iker kialakítású mélyfúrású főalappontok: 10-18 m mélyre fúrt kettős vascsőben kialakított, betonlappal rendelkező betoncölöp.

Sopron
0000006-1

Cák
0000010-1



Az EOMA rendszere - jelen állapot – Nemzetközi csatlakozó vonalak



Az EOMA I. rendű hálózata a nemzetközi csatlakozó vonalakkal

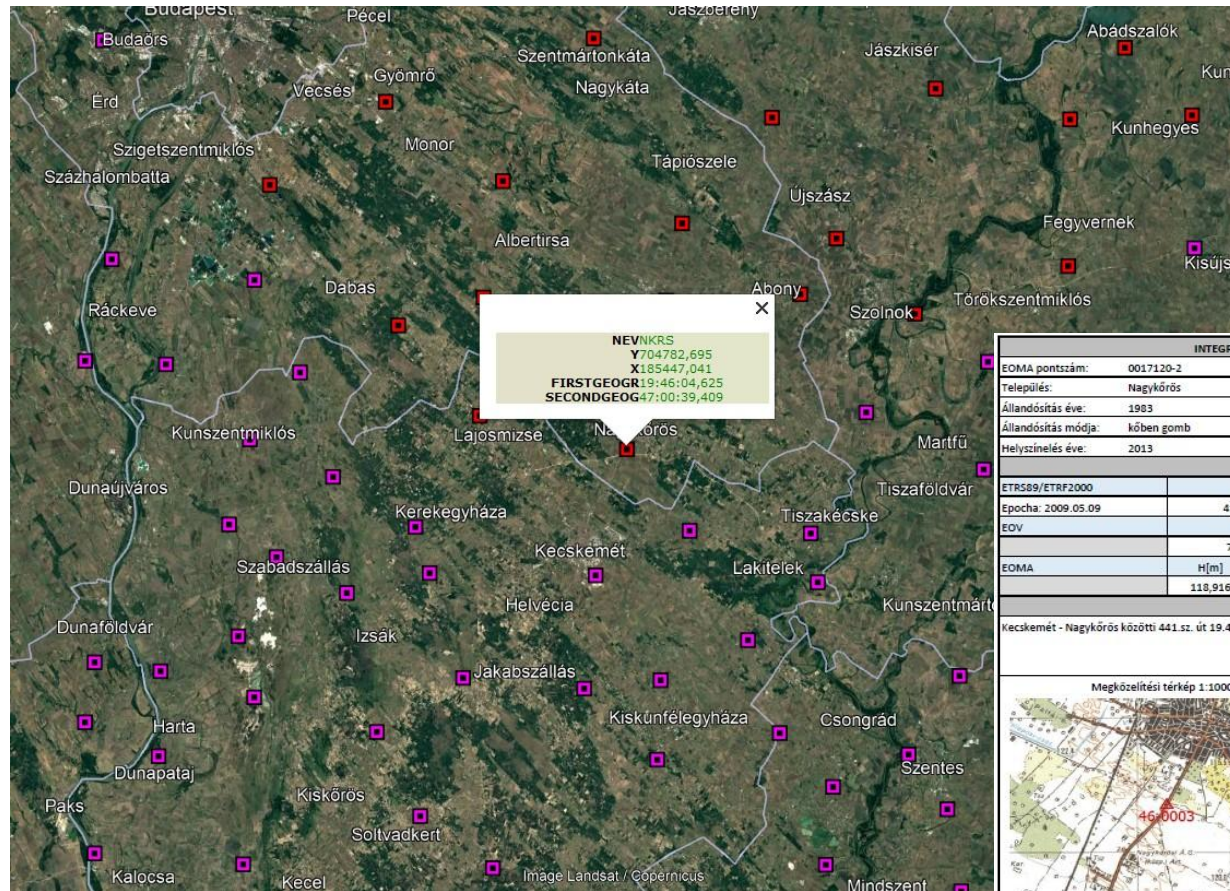
EOMA nemzetközi szintezési csatlakozó vonalak			
Vonalszám	Indul	Csatlakozó szomszéd	Mérés éve
0028	0000004 Komárom	Szlovákia	1977
0029	0000005 Mosonmagyaróvár	Szlovákia	1975
0030	0000005 Mosonmagyaróvár	Ausztria	1975
0031	0000006 Sopron	Ausztria	1973
0032	Kőszeg	Ausztria	1971
0033	0000011 Körmend	Ausztria	1975
0034	0000012 Lenti	Szlovénia	1972
0035	Letenye	Horvátország	1997
0036	0000014 Barcs	Horvátország	1997
0037	Bátaszék	Horvátország	1986
0038	Szeged	Szerbia	1986, 1999
0039	Kiszombor	Románia	1975, 2002
0040	Elek	Románia	1975, 1981
0041	0000027 Biharkeresztes	Románia	1977
0042	0000029 Nyírábrány	Románia	1977, 2002
0043	0000030 Mátészalka	Románia	1981
0044	0000031 Kisvárd	Ukrajna	1975
0045	Sátoraljaújhely	Szlovákia	1974, 1976
0046	Hidasnémeti	Szlovákia	1985
0047	Bánréve	Szlovákia	1974, 1976
0048	Balassagyarmat	Szlovákia	1976
0049	Szob	Szlovákia	1975
0050	Győr	Szlovákia	1973, 1986, 1998



KKP LAP

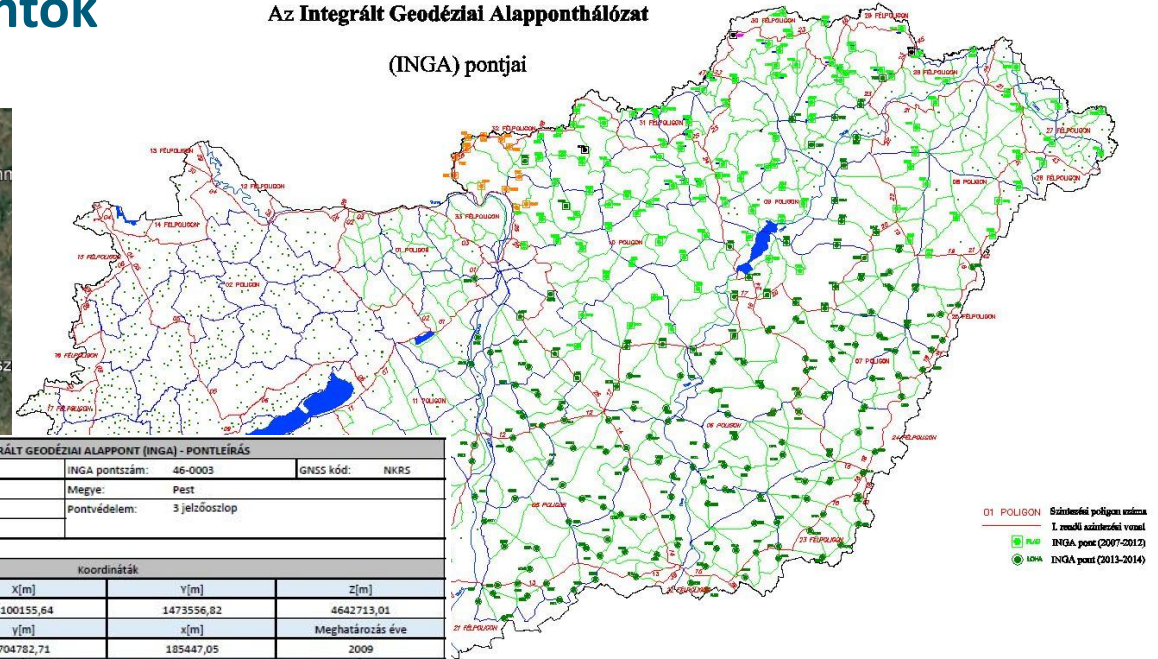
A pont leírása

Az EOMA rendszere - jelen állapot – INGA pontok



Az Integrált Geodéziai Alapponthálózat

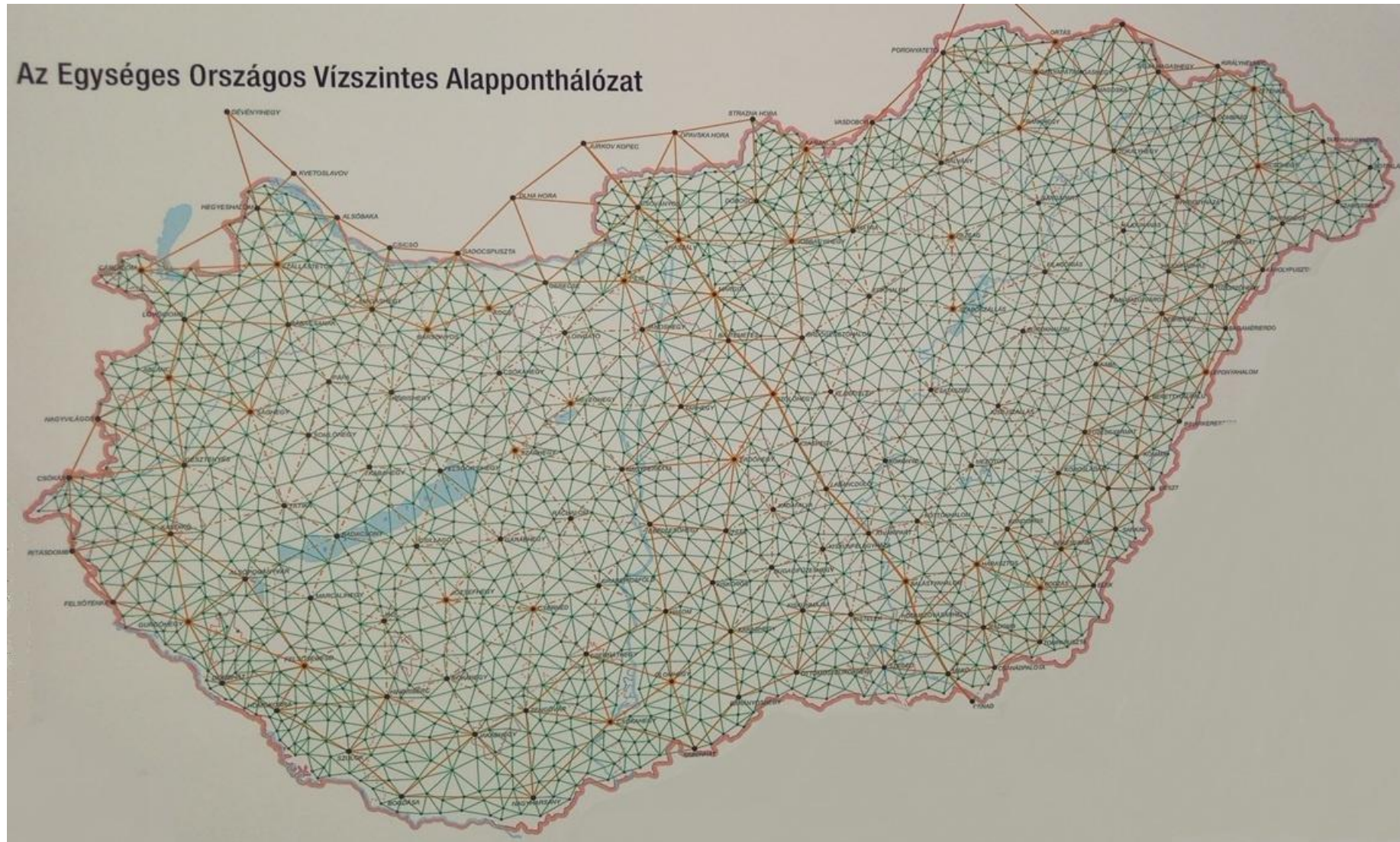
(INGA) pontjai



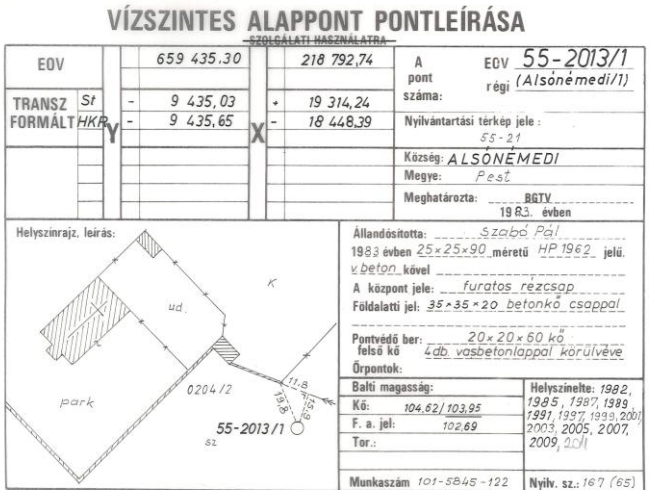
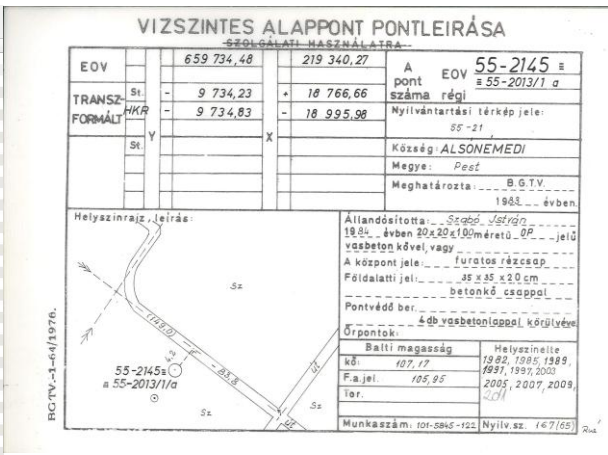
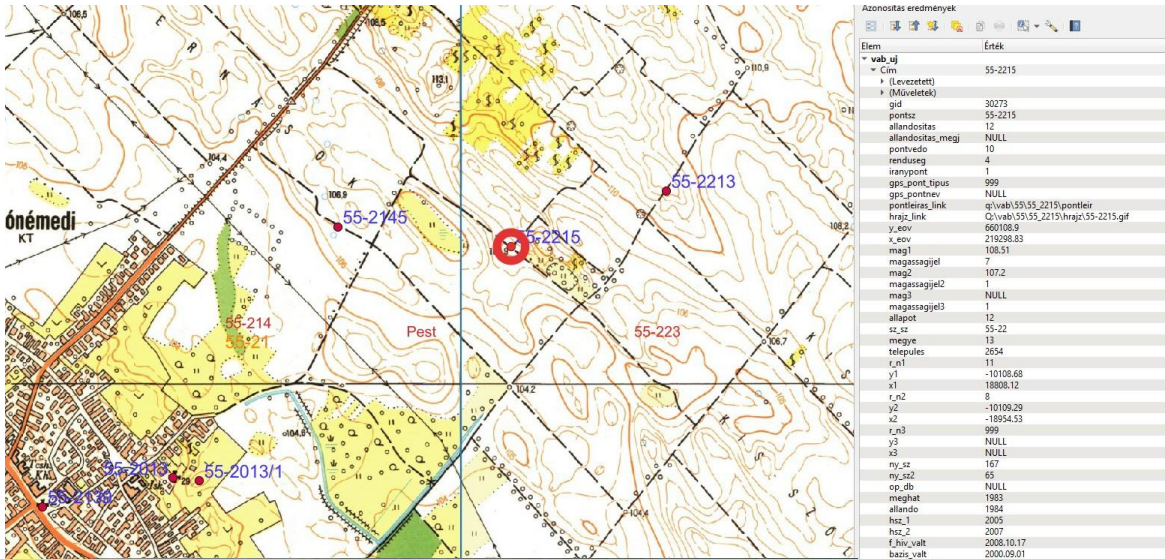
INTEGRÁLT GEODÉZIAI ALAPPONT (INGA) - PONTLEÍRÁS					
EOMA pontszám:	0017120-2	INGA pontszám:	46-0003	GNSS kód:	NKR5
Település:	Nagykőrös	Megye:	Pest		
Állandósítás éve:	1983	Pontvédelem:	3 jelzőoszlop		
Állandósítás módja:	kőben gomb				
Helyszínelés éve:	2013				
Koordináták					
ETRS89/ETRF2000	X[m]		Y[m]		Z[m]
Epocha: 2009.05.09	4100155,64		1473556,82		4642713,01
EOV	y[m]		x[m]		Meghatározás éve
	704782,71		185447,05		2009
EOMA	H[m]	mérés éve	Nehézségi gyorsulás	g[mgal]	mérés éve
	118,916	1986			
Megközelítési leírás					
Kecskemét - Nagykőrös közötti 441.sz. út 19.444 km-nél, az út ÉNy-i oldalán.					
Megközelítési térkép 1:100000			Helyszínrajz		
Fényképfelvétel a pontról			Kitakarási ábra - 2009.05.09		



Az EOVA rendszere – jelen állapot

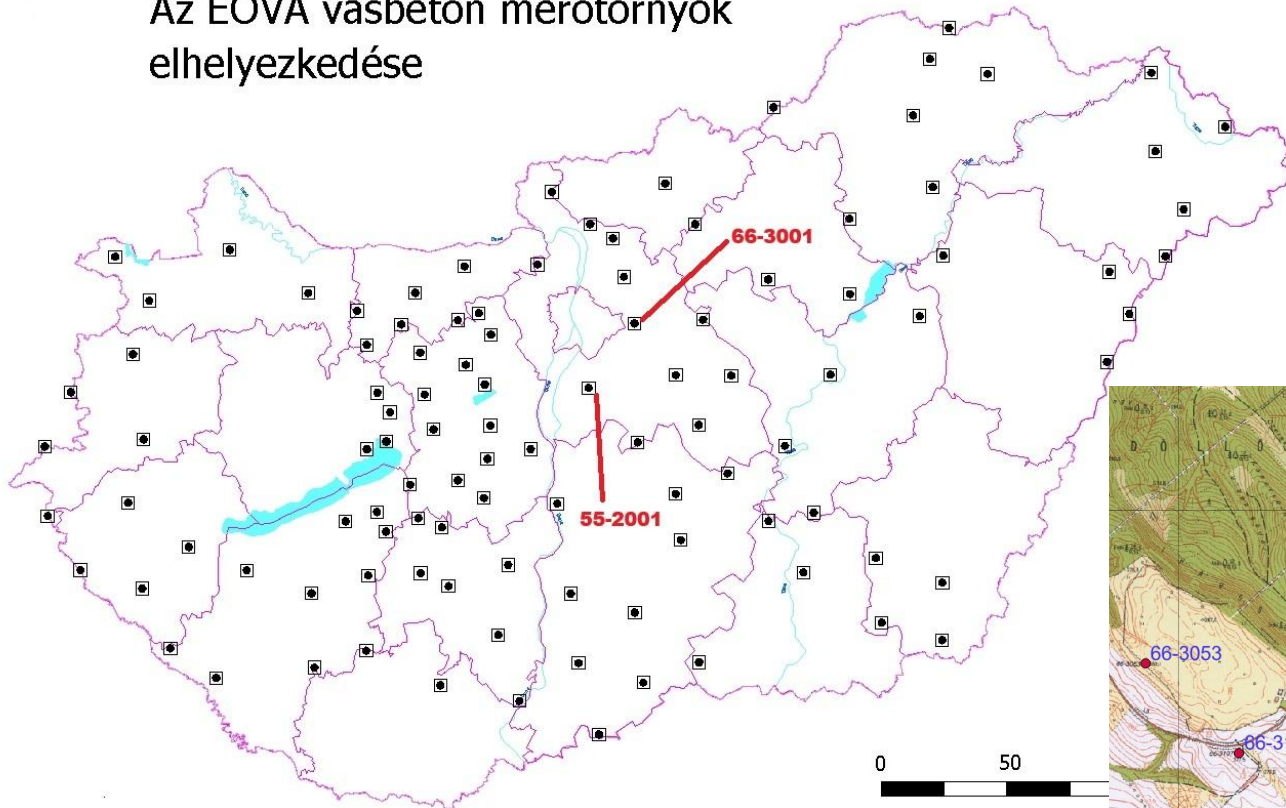


Az EOVA rendszere – jelen állapot



Az EOVA rendszere – jelen állapot – vasbeton mérőtornyok

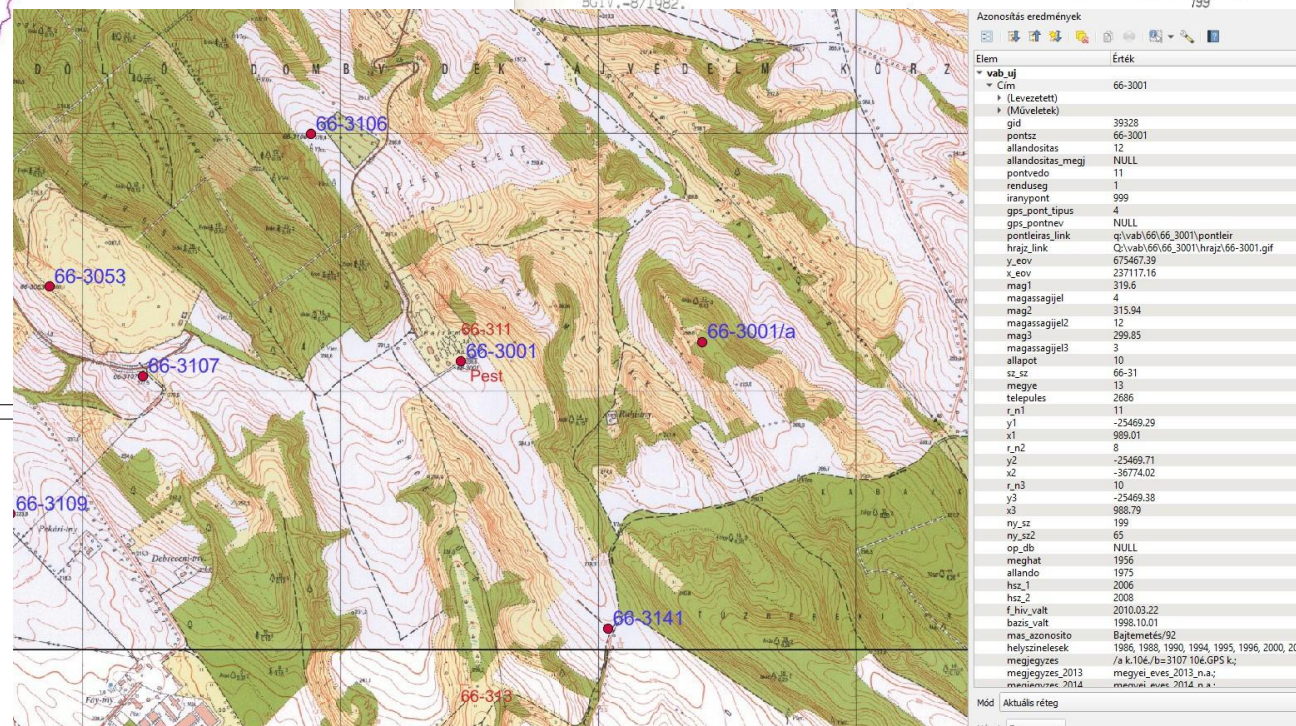
Az EOVA vasbeton mérőtornyok elhelyezkedése



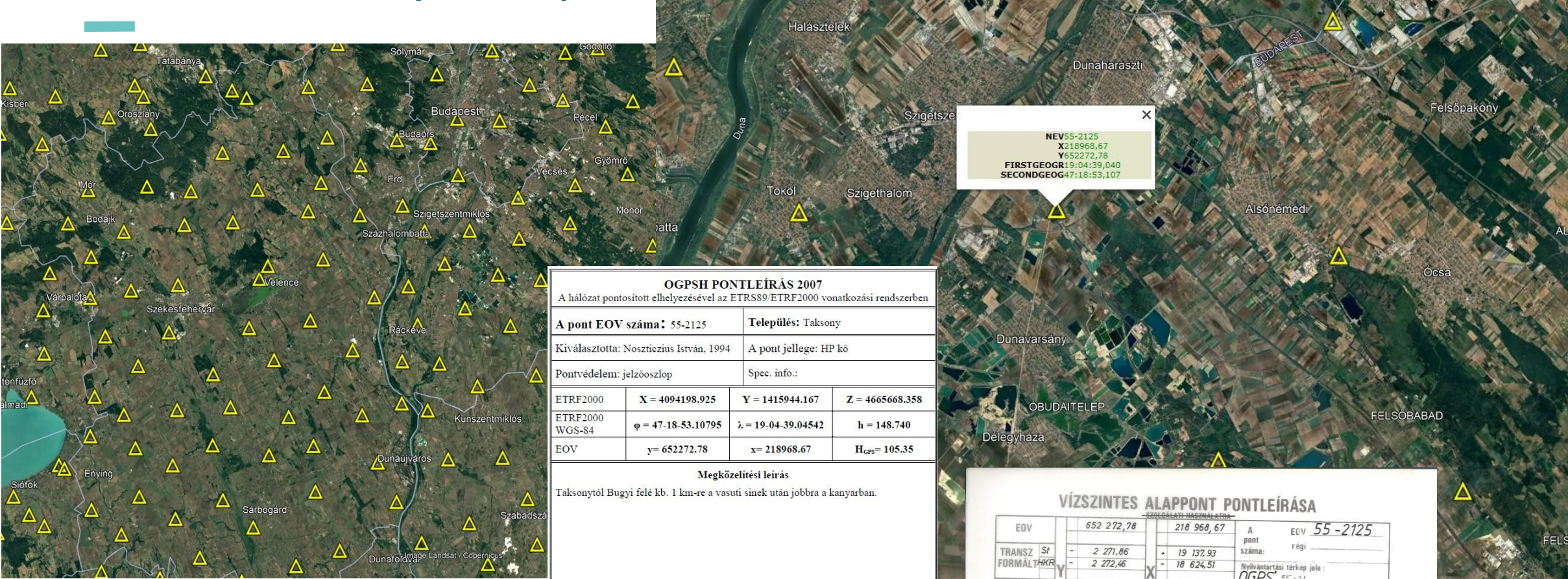
66-3001/a – csak iránypont

66-3107 – IV. rendű pont, de iránypontja is egyben a 66-3001-nek

VÍZSZINTES ALAPPONT PONTLEÍRÁSA			
EOV	675 467,39	237 117,16	A pont EOVSZÁMA: 66-3001
TRANSZ St.	- 25 469,29	+ 989,01	régi. (Bajtemetés)
FORMÁLT HKR	- 25 469,71	- 36 774,02	Bajtemetés/1926
Bajtemetés/1926	St. HKR	- 25 469,38	Nyilvántartási térkép jele: OGPS
		- 25 469,80	Község: PÉCEL
		+ 988,79	Megye: Pest
		- 36 774,24	Meghatározta: BGTV
			1956. évben
Helyszínrajz leírás:		Állandósította: Bölcsvölgyi Ferenc	
Szovjet katonai terület volt		1975. évben 25x25x90 méretű HP 1974. jelű.	
66-3001		v. beton kövel körülfalazva	
Sz.		A központ jele: furatos részcsap	
		Földalatti jel: 35x35x20 betonkö csappal (egymás alatt 3 db)	
		Pontvédő ber: vasbeton mérőtorny	
		felső kö: 16 m-es	
		Örpontok: 4x2 db 35x35x20 cm-es betonkö	
		Balti magasság: 299,85	
		Kö: 299,85	
		F. a. i: 298,66/298,21/297,87	
		Pill: 315,94	
		Hengerf. széle: 319,60	
		Munkaszám 011-4102-110	
		Nyilv. sz.: (1981/1982)	



Az EOVA rendszere – jelen állapot – OGPS hálózat



OGPSH PONTLEÍRÁS 2007			
A hálózat pontosított elhelyezésével az ETRS89/ETRF2000 vonatkozó rendszerben			
A pont EOVSzáma: 55-2125		Település: Taksony	
Kiválasztotta: Noszticzius István, 1994		A pont jellege: HP kö	
Pontvédelem: jelzőoszlop		Spec. info.:	
ETRF2000	X = 4094198.925	Y = 1415944.167	Z = 4665668.358
ETRF2000	φ = 47-18-53.10795	λ = 19-04-39.04542	h = 148.740
WGS-84			
EOV	y = 652272.78	x = 218968.67	H _{GPS} = 105.35
Megközelítési leírás			
Taksonytól Bugyi felé kb. 1 km-re a vasúti sínek után jobbra a kanyarban.			
Megközelítési térkép 1 : 200 000		Helyszínrajz	

VÍZSZINTES ALAPPONT PONTLEÍRÁSA			
EOV	652 272,78	218 968,67	A pont száma: EOV 55-2125
TRANSZ	- 2 271,86	- 19 137,93	EOV régi
FORMÁL	- 2 272,46	- 18 624,51	Nyilvánítási térkép jelle: OGPS 55-21
			Község: TAKSONY
			Megye: Pest
			Meghatározta: BGTV 19. évi 19. sz. évtör.
Helyszínrajz, leírás:		Allandósította: Káthó Ferenc 1984. évben 25x25x80 méretű HP 19.83. jeli. v.beton kövel	
		A központ jelle: furatos rezecsap	
		Földalatti jel: 20x20x10 betonkö csappal	
		Pontvédelem: vasbeton jelzőoszlop felső kö 2m-es	
		Örömpontok:	
		Balti magasság:	
		Kö: 105,39	
		F. a. jel: 104,24	
		Tor.: 2003, 2005, 2007, 2009, 2011	
		Munkaszám 101-5845-122	
		Nyilv. sz.: (167)193	



Földmérési jelek védelme – jogi védelem

FTTV 27. §

(1) Az újonnan létesített 10. § (3) bekezdése szerinti földmérési jelet annak létesítője az ingatlan tulajdonosának, állami tulajdon esetén a vagyonkezelőnek, vagyonkezelő hiányában a tulajdonosi jogok gyakorlójának a helyszínen bemutatja és megőrzésre átadja. A bemutatásról és átadásról jegyzőkönyvet kell készíteni.

(2) * Az ingatlan tulajdonosának, illetve a tulajdonosi jogok gyakorlójának (vagyonkezelőjének) tartózkodnia kell minden olyan tevékenységtől, amely az ingatlanon lévő földmérési jel megrongálódásához vagy megsemmisüléséhez vezethet. A földmérési jel megrongálódását vagy megsemmisülését az ingatlan tulajdonosa, illetve a tulajdonosi jogok gyakorlója (vagyonkezelője) a területileg illetékes ingatlanügyi hatóságnak köteles a tudomására jutását követően haladéktalanul, de legkésőbb tizenöt napon belül bejelenteni.

(3) * A földmérési jel áthelyezésének, megszüntetésének költségeit az viseli, akinek az áthelyezés vagy a megszüntetés az érdekében áll.

(4) A földmérési jel megóvása az ingatlan mindenkori tulajdonosának, a tulajdonosi jogok gyakorlójának (vagyonkezelőjének), jogszerű használójának a kötelezettsége.

(5) * Az ingatlanügyi hatóság az elmozdított, megrongált vagy megsemmisült földmérési jel helyreállítását az igazolt károkozónak, ennek hiányában az ingatlan mindenkori jogszerű használójának, ennek hiányában tulajdonosának költségére rendeli el.

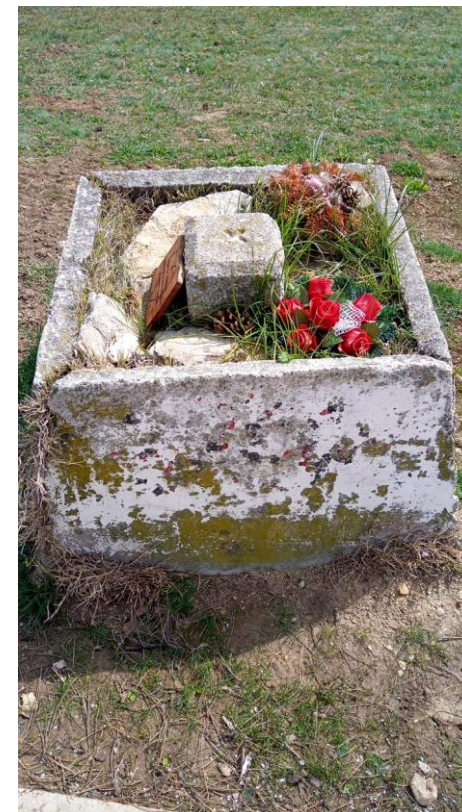


Földmérési jelek védelme – fizikai védelem

10. melléklet a 15/2013. (III.11) VM rendelethez

EOMA hálózat létrehozásának szempontjai, műszaki leírása, alaphálózati pontjainak megjelenési formái, műszaki munkarészeinek leírása és állami átvételi vizsgálata

4.2.3 A figyelemfelhívó jel a földfelszín felett 1,2–1,5 méterre kiálló, legalább 100 cm² keresztmetszetű vasalt, min 2 m-es betonoszlop, legalább 50 cm mélyen leásva és a földben helyszínen csömöszölt betontömbbel megerősítve. A vasbeton oszlopot a tetejétől kezdődően piros és fehér színű olajfestékkel kell befesteni. A figyelemfelhívó jelek elhelyezésének célja a pont könnyebb megtalálása és a pontvédelem.



Pontpusztulások - okok

Magassági alappontok:

- Épületek utólagos szigetelése, felújítása
- Alappontot hordozó műtárgyak (híd, átereszt, vasúti őrház) felújítása, elbontása
- Mezőgazdasági művelés
- Közutak karbantartása
- Vasútvonalak, utak felújítása, nyomvonal korrekciók
- Közműépítési munkák
- Szándékos rongálás



Pontpusztulások - okok

Vízszintes alappontok:

- Mezőgazdasági művelés
- Közutak karbantartása
- Vasútvonalak, utak felújítása, nyomvonal korrekciók
- Közműépítési munkák
- Templomtornyok átépítése, felújítása
- Szándékos rongálás
- Egyéb hatások



Alapponthálózati pontok pótlásának rövid folyamata

- **Pontpusztulás, sérülés, mérésre alkalmatlanná válás „észlelése”:** ingatlanügyi hatóság helyszínelése, „állampolgári bejelentés”, kérelem.
Pozitív példa: - úttervezés előtt a tervező kérésére helyszíni egyeztetés a vármegyei alappontos kollégával
- vasúti nyomvonal felújítás előtti egyeztetés az esetlegesen érintett pontokról
- **Döntés:** FTTV 25. § (4) A földmérési és térinformatikai államigazgatási szerv országos hatáskörében eljárva dönt a 10. § (3) bekezdés a)-f) és h) pontjában meghatározott alapponthálózati pontok áthelyezéséről és megszüntetéséről, valamint az elpusztult alapponthálózati pontok pótlásáról, vagy az adatbázisból való törléséről. Formailag: végzés, határozat a pontok pótlásáról, törléséről, leminősítéséről, helyreállításáról (csak EOVA pont esetén).
- **Pótlás elrendelése:** FTTV 27. § (5) Az ingatlanügyi hatóság az elmozdított, megrongált vagy megsemmisült földmérési jel helyreállítását az igazolt károkozónak, ennek hiányában az ingatlan mindenkori jogszerű használójának, ennek hiányában tulajdonosának költségére rendeli el.

A pótlásra kötelezett ajánlatot kérhet több vállalkozótól: „Beszállítói lista”.

Ajánlathoz történő előzetes „adatszolgáltatás” a pótlás lehetőségeiről, felhasználható pontokról.

Műszaki követelmények betartása: kővel állandósított magassági alappont esetén az állandósítás és a mérés között 2 hónapnak el kell telnie. KKP pont esetén 6 hónapnak.



Alapponthálózati pontok pótlásának rövid folyamata

- *Munkavégzés:*

FTTV

(1) A 26. § (1) bekezdés szerinti földmérési jelet csak a földmérési és térinformatikai államigazgatási szerv által nyilvántartásba vett földmérő pótolhatja vagy helyezheti át.

(2) A földmérési és térinformatikai államigazgatási szerv azt a földmérőt veszi nyilvántartásba, aki rendelkezik

a) felsőfokú szakirányú végzettséggel,

b) a feladat elvégzéséhez szükséges geodéziai pontmeghatározásra alkalmas műszerrel és

c) szakmai referencia munkákkal.

EOVA alappont helyreállítását felsőfokú szakirányú végzettségű szakember végezheti.

EOMA alappontok esetében nincs helyreállítás!

Vállalkozókat terhelő költségek:

FTTV 6. § (11a) Alapponthálózati pontokra vonatkozó állandó jellegű földmérési jelek elhelyezését biztosító használati jog bejegyzéséhez szükséges önálló vázlat elkészítéséhez az adatszolgáltatás és az állami átvételi eljárás díjmentes.

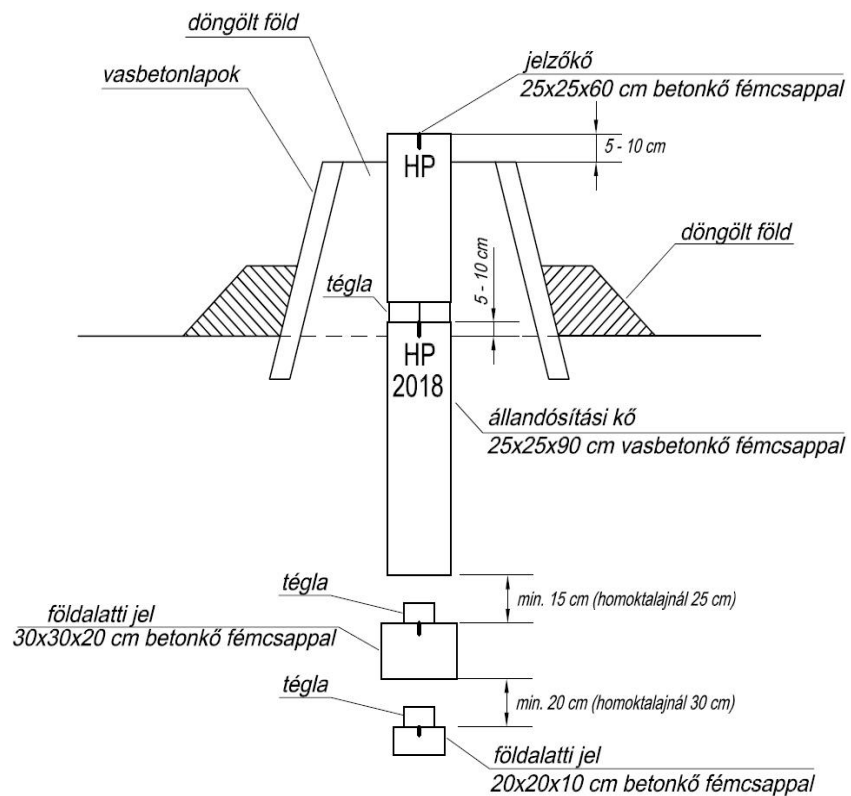
Pótolt alapponthálózati pontok állami átvételének igazgatási szolgáltatási díja: 38 000 Ft.

- *Munka ellenőrzése = Állami átvétel.*
- *Pótolt pont nyilvántartásba vétele.*



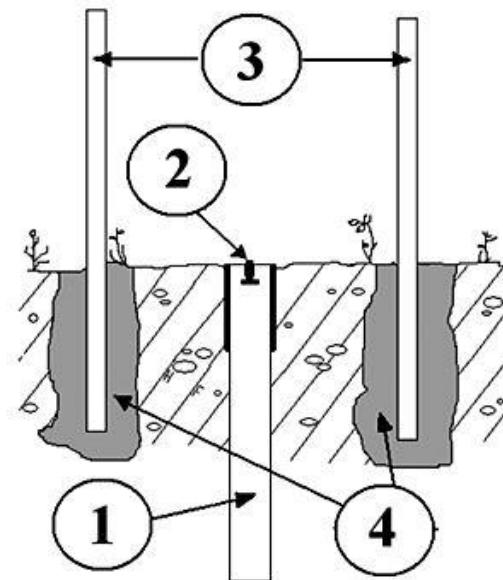
Alapponthálózati pontok pótlásának rövid folyamata

EOVA IV. rendű főpont keresztmetszete



Forrás: Sebők Tamás: EOVA alappontok helyreállításának jogi háttere és gyakorlati végrehajtása

INGA pont keresztmetszete



15/2013. (III. 11.) VM rendelet 4. melléklet

1. Helyszínen csömöszölt vasbeton alappont test.
2. Az alappont testbe bebetonozott referencia pontjel.
3. Jelzőoszlop.
4. A jelzőoszlop stabilitásához helyszínen öntött betontuskó.



Alapponthálózati pontok pótlásának rövid folyamata

Alapvető szabály: min. ugyanolyan rendű alappontok adataiból lehet meghatározni az új pontot.

Magassági alappontok pótlása:

- Vonalszintezés: 15/2013. (III.11) VM rendelet részletesen szabályozza, ill. leírja az alkalmazandó technológiát, számításokat, előírásokat.
- GNSS technológia:
Jogsabályi előírások a mérés technológiájára, egyéb feltételekre (2000-es évek eleje óta jobb műhold ellátottság módosíthatja)
Rendűségtől függően a III. rendű alappontok, ill. a Bendefy pontok pótolhatók GNSS technológiával. Magassági illesztés INGA pontokra lehetséges.
Feltételek: szomszédos pontok megléte, balesetvédelmi szempontok (forgalmas közutak).

Vízszintes alappontok pótlása:

- Irány és távméréses technológiával (korábbi szakmai szabályzatok alapján) ((szinte senki))
- GNSS technológiával
OGPSH, INGA pontok, ill. permanens állomások felhasználásával
Felsőrendű pontok esetén alkalmas pontok hóján transzformációs eljárásokkal történő számítás.

Aktív GNSS hálózat és MGGA hálózat pontjainak pusztulása nem jellemző.



KÖSZÖNÖM FIGYELMÜKET



1111 Budapest, Budafoki út 59.



Telefon: +36 20 3407771

www.lechnerkozpont.hu

E-posta: imre.palosi@lechnerkozpont.hu



Lechner Nonprofit Kft.